

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

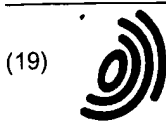
Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 252 854 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
30.10.2002 Patentblatt 2002/44

(51) Int Cl.7: **A47L 9/24**

(21) Anmeldenummer: **02008589.0**

(22) Anmeldetag: **16.04.2002**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **27.04.2001 DE 10120688**

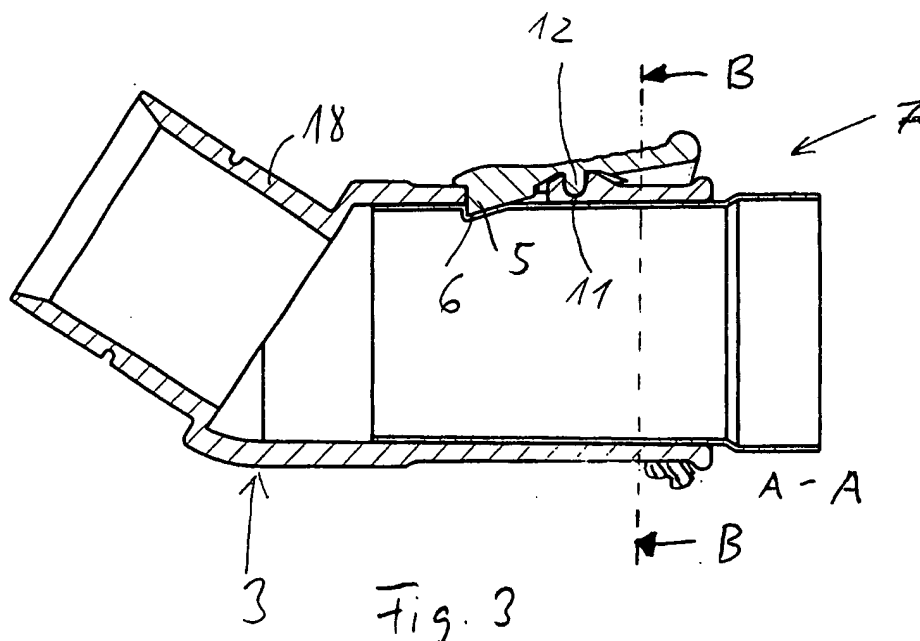
(71) Anmelder: **BSH Bosch und Siemens Hausgeräte
GmbH
81669 München (DE)**

(72) Erfinder:
• **Albert, Wilma**
97618 Wülfershausen (DE)
• **Jessenberger, Martin**
97638 Eussenhausen (DE)
• **Kess, Herbert**
97616 Bad Neustadt (DE)
• **Schlereth, Andreas**
97616 Bad Neustadt (DE)
• **Seith, Thomas**
97616 Bad Neustadt (DE)

(54) **Rohrverbindung für ein Saugrohr eines Staubsaugers**

(57) Durch die Erfindung wird eine einfache Verbindung zwischen einem Rohrstück (7) und einem Rohranschlußstück (3) geschaffen, die über eine schwenk-

bar auf dem Rohranschlußstück (3) in der Nase (17) gelagerte Rasthülse (1) miteinander lösbar und verbindbar sind.



EP 1 252 854 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Rohrverbindung für ein Saugrohr eines Staubsaugers mit einem Rohrstück und einem Rohranschlußstück, das einseitig auf das Rohrstück aufschiebbar ist.

[0002] Bekannte Rohrverbindungen für Saugrohre von Staubsaugern verwenden in der Regel eine Teile aufwendige mechanische Verrastung, beispielsweise eine Bajonettverriegelung. Aus der DE 296 19 422 U1 ist ein teleskopierbares Saugrohr für Staubsauger bekannt, das aus zwei ineinander verschiebbaren Rohren besteht. Das Innenrohr weist mehrere in Achsrichtung voneinander beabstandete Rasteintiefungen auf, die zum Arretieren des Innenrohrs mit dem Außenrohr unter Betätigung eines einem Außenrohr angeordneten Handhabungselements ein Rastelement lösbar eingrastet wird. Dabei ist das Handhabungselement am Außenrohr gegen die Wirkung einer Rückstellkraft hebelartig schwenkbar angeordnet, so dass das an dem Handhabungselement angeordnete Rastelement bei Betätigung des Handhabungselements ist das Rastelement reversibel zwischen einer Rast- und einer Lösestellung bewegbar.

[0003] Es ist die Aufgabe der Erfindung, eine einfache mechanische Verhaftung zu schaffen, mit der eine Rohrverbindung zwischen zwei Rohrstücken hergestellt wird.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch eine Rohrverbindung für ein Saugrohr eines Staubsaugers mit einem Rohrstück und einem Rohranschlußstück, das einseitig auf das Rohrstück aufschiebbar ist, das mindestens einer Rasteintiefung aufweist, wobei zum Arretieren des Rohranschlußstücks an dem Rohrstück eine das Rohranschlußstück ringförmig umgebende Rasthülse angeordnet ist, die zwischen einer Rast- und einer Lösestellung schwenkbar angeordnet ist, wobei die Rasthülse einen ersten, an das Rohranschlußstück anlegbaren und einen mit der mindestens einen Rastvertiefung zusammenwirkenden Rastvorsprung tragenden Abschnitt und einen zweiten, zum Schwenken betätigbaren Abschnitt aufweist, wobei der erste Abschnitt gegen eine rücktreibende Federkraft aus der Verrastungsstellung herauschwenkbar ist.

[0005] Erfindungsgemäß wird die Verrastung der beiden Rohrstücke, d.h. des Rohrstücks und des Rohranschlußstücks, durch ein einziges Element, nämlich die Rasthülse, gewährleistet. Der Aufbau der Rasthülse ist sehr eng an dem Rohrkörper anliegend und läßt sich leicht durch eine einzige Bewegung betätigen. Dadurch, dass die Rasthülse das Rohranschlußstück ganz umschließt, wird auch eine ausreichende mechanische Stabilität erreicht. Die Rasthülse ist unverlierbar mit dem Rohranschlußstück verbunden. Zudem wird durch die Rasthülse nur ein geringer Bauraum benötigt, um eine feste Verbindung zwischen den beiden Rohrstücken zu schaffen. Das innere Rohrstück kann auch als Teleskoprohr ausgebildet sein.

[0006] Weitere Vorteile sind den Weiterbildungen unserer Beschreibung zu entnehmen.

[0007] Besonders geeignet ist eine Rohrverbindung, bei der die zurücktreibende Federkraft durch elastische Verformung entweder des ersten oder des zweiten Abschnitts der Rasthülse gebildet wird. Auch beide Abschnitte können elastisch verformbar sein.

[0008] Ebenso ist vorteilhaft, wenn der erste Abschnitt im nicht betätigten Zustand auf seiner dem Rohranschlußstück zugewandten Innenseite wenigstens in dem dem Rastvorsprung auf der anderen Seite des Rohrstücks gegenüberliegenden Bereich konisch von dem Rohranschlußstück abgewinkelt ist. Dadurch läßt sich bei Betätigung des zweiten Abschnitts der erste Abschnitt in den Bereich, in dem der Rastvorsprung angeordnet ist, leicht von dem äußeren Rohranschlußstück wegdrücken, um die Rasteintiefung freizugeben.

[0009] Ebenso ist es besonders geeignet, wenn der zweite Abschnitt auf seiner dem Rohranschlußstück zugewandten Innenseite wenigstens in dem Bereich, in dem er an dem das den Rastvorsprung tragenden Bereich des zweiten Abschnitts angrenzt, konisch von dem Rohranschlußstück abgewinkelt ist, so dass sich der zweite Abschnitt leicht durch Handbetätigung gegen das äußere Rohranschlußstück herabdrücken läßt, um so den den Rastvorsprung tragenden Bereich des ersten Abschnitts nach oben zu bewegen.

[0010] Um zu verhindern, dass sich die Rasthülse gegenüber dem Rohranschlußstück in axialer oder Umfangsrichtung bewegen läßt, ist die Rasthülse entsprechend mit dem Rohranschlußstück ortsfest verbunden. Hierzu ist insbesondere eine Rasteintiefung geeignet, die sich nur über einen Abschnitt des Umfangs des Rohrstücks erstreckt und im wesentlichen dieselbe Breite wie der Rastvorsprung an der Rasthülse aufweist, der durch das Rohranschlußstück hindurch greift.

[0011] Bevorzugt weist die Rasthülse zur Erhöhung der Rückstellkraft ein bei Betätigung des zweiten Abschnitts betätigtes elastisches Element auf, das vorzugsweise als Feder- oder Gummielement ausgebildet ist.

[0012] Das elastische Element ist nach einer bevorzugten Ausführungsform am Rohranschlußstück im Bereich des zweiten Abschnitts oder am zweiten Abschnitt selbst zum Rohranschluß weisend angeordnet.

[0013] Das Rohrstück läßt sich sowohl als Teleskoprohr oder als Handgriff ausbilden. Wenn es als Teleskoprohr vorgesehen ist, hat es eine Vielzahl von Rasteintiefungen, mit denen der Rastvorsprung, der an der Rasthülse angeordnet ist, zusammenwirkt.

[0014] Um die Elastizität der Rasthülse zu erhöhen, hat diese in einer bevorzugten Ausführungsform sich in axialer Richtung zu dem Rohrstück und dem Rohranschlußstück erstreckende Ausnehmungen, die bevorzugt sowohl von der Rohrkante des ersten Abschnitts als auch von der Rohrkante des zweiten Abschnitts der Rasthülse ausgehend.

[0015] Nachstehend wird die Erfindung in einem Aus-

führungsbeispiel anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 eine Rasthülse in perspektivischer Ansicht,
 Fig. 2 ein Rohranschlußstück zur Aufnahme der Rasthülse,
 Fig. 3 ein Rohrstück, das Rohranschlußstück und die Rasthülse im Längsschnitt entlang einer Schnittrastlinie A - A, und
 Fig. 4 das Rohrstück, das Rohranschlußstück und die Rasthülse gemäß Fig. 3 im Querschnitt entlang einer Schnittrastlinie B - B

[0016] Eine Rohrverbindung für ein Saugrohr eines Staubsaugers weist eine Rasthülse 1 (Fig. 1) auf. Die Rasthülse 1 hat einen ersten Abschnitt 2, der auf der äußeren Mantelfläche eines Rohranschlußstücks (Fig. 2) aufliegt. Die innere Mantelwand im Bereich des ersten Abschnitts 3 ist daher wenigstens im wesentlichen zylindrisch ausgebildet. Die äußere Mantelwand des Abschnitts 2 ist vorzugsweise gegen die Stirnseite 4 der Rasthülse leicht abgeschrägt. Auf seiner inneren Mantelwand trägt der Abschnitt 2 einen Rastvorsprung 5 (Fig. 3), der mit einer entsprechenden Rastvertiefung 6 in einem Rohrstück 7 zusammenwirkt. Damit der Rastvorsprung 5 durch das Rohranschlußstück 3 hindurch treten kann, weist dieses eine Ausnehmung 8 auf, durch die der Rastvorsprung 5 hindurch greift.

[0017] Die Rasthülse 1 weist einen zweiten Abschnitt 9 auf, der zum Schwenken der Rasthülse 1 über eine Grifffläche im Bereich des Abschnitts 9 läßt sich die Rasthülse 1 über die Grifffläche 10 nach hinten gegen die äußere Mantelwand des Rohranschlußstücks 3 herunterdrücken, wodurch der erste Abschnitt 2 in dem der Grifffläche 10 gegenüberliegenden Bereich nach oben gedrückt wird.

[0018] Dabei bilden die Abschnitte 2 und 9 im oberen Bereich einen zweiarmigen Hebel aus, der durch ein in einer als Lagerung dienenden Nut 11 (Fig. 2) gelagerten Vorsprung 12 Träger ist. Auf der dem Rastvorsprung 5 gegenüberliegenden Seite weist der Abschnitt 2 entweder eine konisch von dem Rohranschlußstück 3 abstehende Form auf, so dass die Hebelbewegung ermöglicht wird, oder es ist in Abschnitt 2 eine Ausnehmung 13 vorhanden, die im wesentlichen U-förmig ausgebildet ist und sich ausgehend von der Stirnfläche 4 in Richtung zu der gegenüberliegenden Stirnfläche erstreckt. Aufgrund der Ausnehmung 13 ist eine elastische Verformung der Rasthülse 1 im Bereich des Abschnitts 2 dort möglich, wo dieser durch seine Mantelwand, von oben her betrachtet, um mehr als den halben Rohrumfang umgreift. Durch die elastische Verformung entsteht gleichzeitig eine rücktreibende Kraft, durch die beim Loslassen der Grifffläche 10 der Abschnitt 2 wieder in seine ursprüngliche Form zurückschnellt, so dass er

das Rohranschlußstück 3 umgreift. Wenn jedoch die Grifffläche 10 auf das Rohranschlußstück 3 heruntergedrückt gehalten wird, ist der Rastvorsprung 5 außer Eingriff mit dem Rohrstück 7, d.h. mit der Rastvertiefung 6, so dass das Rohrstück 7 aus dem Rohranschlußstück 3 herausgezogen werden kann.

[0019] Zur weiteren Unterstützung der Elastizität der Rasthülse 1 sind zusätzlich zu der Ausnehmung 13 schmale, ebenfalls U-förmige Ausnehmungen 15, 16 von der Stirnseite 14 aus vorhanden.

[0020] Anstelle der einzigen Rastvertiefung 6 in dem Rohrstück 7 kann auch eine Mehrzahl von Rastvertiefungen vorhanden, die dann hintereinander angeordnet sind. Sie erlauben dann ein Verbinden des Rohranschlußstücks 3 an verschiedenen Positionen des Rohrstücks 7.

[0021] Fig. 4 zeigt die Rasthülse 1 im Querschnitt, wobei sichtbar wird, wie die Rasthülse 1 das Rohranschlußstück 3 seitlich umgreift. Die Rasthülse 1 ist einer die Nut 11 aufnehmenden Nase 17 auf dem Rohranschlußstück 3 schwenkbar gelagert.

[0022] Das Rohranschlußstück weist einen Stutzen 18 (Fig. 3) auf, mit dem es beispielsweise mit einem Schlauch verbunden ist.

[0023] Durch die Erfindung wird eine einfache Verbindung zwischen einem Rohrstück 7 und einem Rohranschlußstück 3 geschaffen, die über eine schwenkbar auf dem Rohranschlußstück 3 in der Nase 17 gelagerte Rasthülse 1 miteinander lösbar und verbindbar sind.

Patentansprüche

1. Rohrverbindung für ein Saugrohr eines Staubsaugers mit einem Rohrstück (7) und einem Rohranschlußstück (3), das einseitig auf das Rohrstück (7) aufschiebbar ist, das mindestens eine Rastvertiefung (6) aufweist, wobei zum Arretieren des Rohranschlußstücks (3) an dem Rohrstück (7) eine das Rohranschlußstück (3) ringförmig umgebende Rasthülse (1) angeordnet ist, die zwischen einer Rast- und einer Lösestellung schwenkbar angeordnet ist, wobei die Rasthülse (1) einen ersten, an das Rohranschlußstück (3) anlegbaren und einen mit der mindestens einen Rastvertiefung (6) zusammenwirkenden Rastvorsprung tragenden Abschnitt und einen zweiten (9), zum Schwenken betätigbaren Abschnitt aufweist, wobei der erste Abschnitt (2) gegen eine rücktreibende Federkraft aus der Verrastungsstellung herauschwenkbar ist.
2. Rohrverbindung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die rücktreibende Federkraft durch elastische Verformung entweder des ersten (2) und/oder des zweiten Abschnitts (9) der Rasthülse (1) gebildet ist.
3. Rohrverbindung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch**

gekennzeichnet, dass der erste Abschnitt (2) im nicht betätigten Zustand auf seiner dem Rohranschlussstück (3) zugewandten Innenseite wenigstens in dem dem Rastvorsprung auf der anderen Seite des Rohrstücks (7) gegenüberliegenden Bereich konisch von dem Rohranschlussstück (3) abgewinkelt ist.

der Rasthülse (1) ausgehen.

4. Rohrverbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Abschnitt (9) auf seiner dem Rohranschlussstück (3) zugewandten Innenseite wenigstens in dem sich an den Rastvorsprung (5) anschließenden Bereich konisch von dem Rohranschlussstück (3) abgewinkelt ist. 5 10 15
5. Rohrverbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** Mittel zum axialen und/oder verdrehsicheren Festlegen der Rasthülse (1) bezüglich des Rohranschlussstückes (3) vorgesehen sind. 20
6. Rohrverbindung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rastvertiefung (6) sich nur über einen Abschnitt des Umfangs des Rohrstücks (7) erstreckt und im wesentlichen dieselbe Breite wie der Rastvorsprung (5) an der Rasthülse (1) aufweist, der durch das Rohranschlussstück (3) hindurchgreift. 25 30
7. Rohrverbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Erhöhung der Rückstellkraft ein bei Betätigung des zweiten Abschnitts (9) betätigtes elastisches Element, vorzugsweise ein Feder- oder Gummielement, vorgesehen ist. 35
8. Rohrverbindung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das elastische Element am Rohranschlussstück (3) im Bereich des zweiten Abschnitts (9) oder am zweiten Abschnitt (9) selbst zum Rohranschlussstück (3) weisend angeordnet ist. 40
9. Rohrverbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rohrstück (7) als Teleskoprohr oder als Handgriff ausgebildet ist. 45
10. Rohrverbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rasthülse (1) sich in axialer Richtung erstreckende Ausnehmungen aufweist. 50
11. Rohrverbindung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausnehmungen sowohl von der Rohrkante des ersten Abschnitts (2) als auch von der Rohrkante des zweiten Abschnitts (9) 55

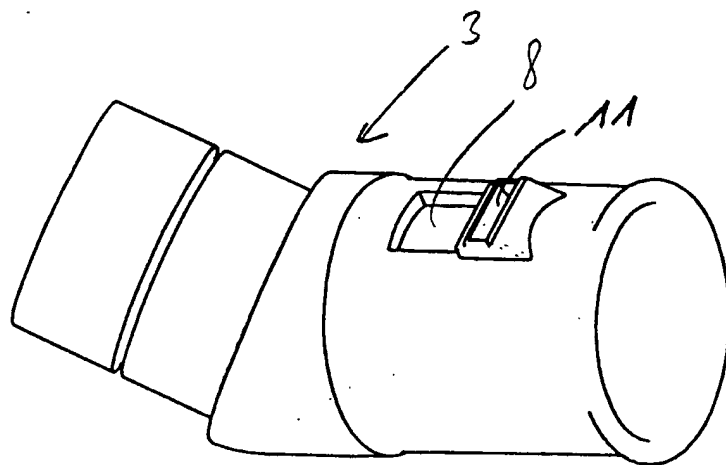
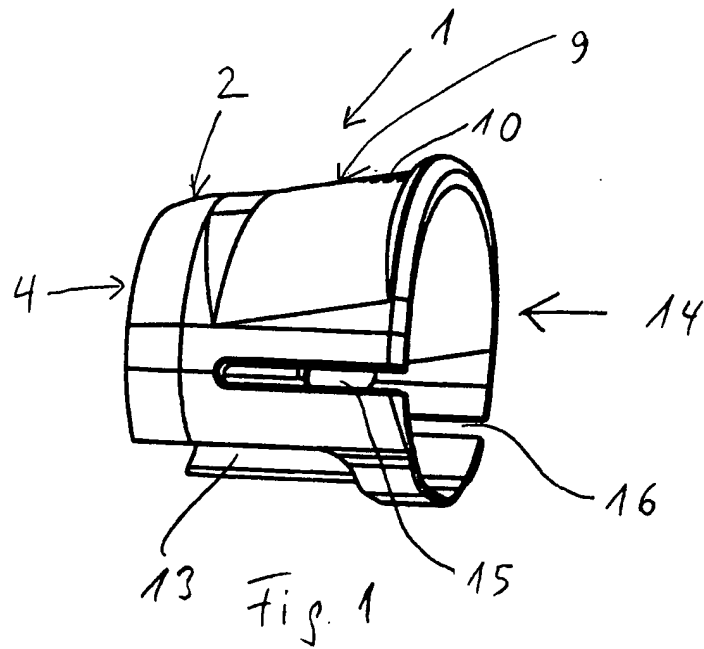
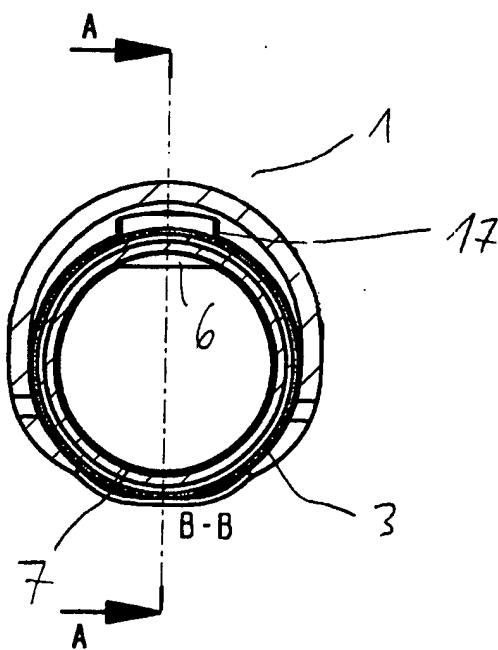
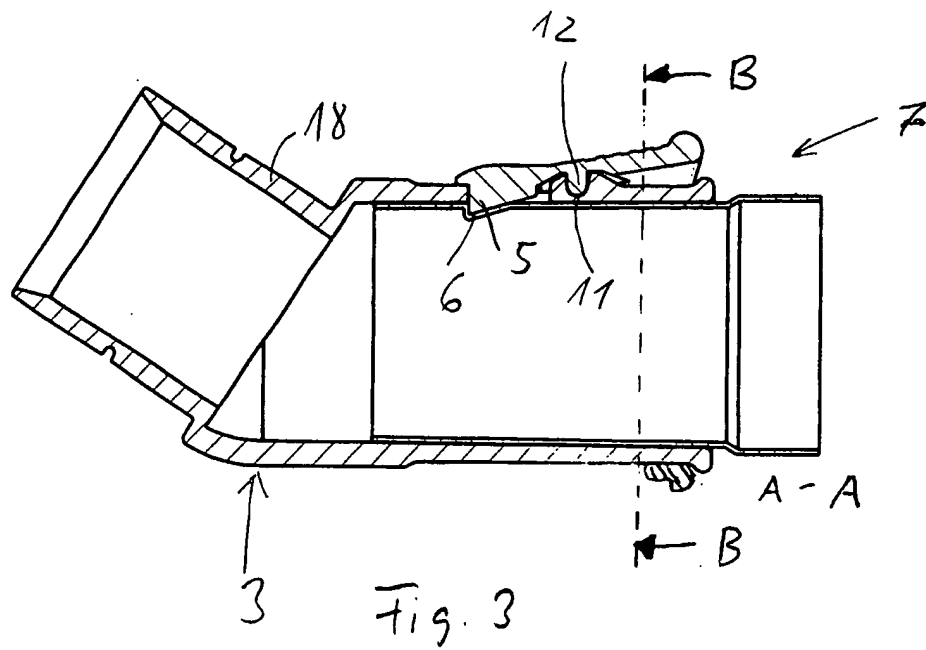


Fig. 2





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 00 8589

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
Y	DE 296 19 422 U (AEG HAUSGERÄTE GMBH) 12. März 1998 (1998-03-12) * Seite 3, Zeile 11 - Zeile 24 * * Seite 4, Zeile 1 - Zeile 11 * * Seite 4, Absatz 2 * * Seite 5, Absatz 2 * * Seite 9, Zeile 32 - Seite 10, Zeile 14; Abbildungen 1,2 *	1,2,5-8	A47L9/24
Y	EP 1 031 312 A (POLTI SPA) 30. August 2000 (2000-08-30) * Spalte 1, Zeile 37 - Zeile 50 * * Spalte 2, Zeile 12 - Zeile 17 * * Spalte 3, Zeile 41 - Spalte 4, Zeile 2; Abbildungen 1,7,8 *	1,2,5-8	
A	DE 198 57 456 A (BERSCH BJOERN) 21. Juni 2000 (2000-06-21) * Spalte 2, Zeile 37 - Zeile 42; Abbildungen 1,2 *	3,4	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1996, no. 11, 29. November 1996 (1996-11-29) -& JP 08 191785 A (HITACHI LTD), 30. Juli 1996 (1996-07-30) * Zusammenfassung * * Abbildung 20 *	9	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) A47L F16B F16L
A	GB 625 022 A (FISKER & NIELSEN AS) 21. Juni 1949 (1949-06-21) * Seite 4, Zeile 44 - Zeile 63; Abbildungen 6,7 *	10,11	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 4. Juli 2002	Prüfer Papadimitriou, S
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 02 00 8589

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

04-07-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 29619422 U	12-03-1998	DE 29619422 U1	12-03-1998
		CN 1184622 A	17-06-1998
		EP 0841033 A2	13-05-1998
		PL 323022 A1	11-05-1998
EP 1031312 A	30-08-2000	EP 1031312 A1	30-08-2000
DE 19857456 A	21-06-2000	DE 19857456 A1	21-06-2000
JP 08191785 A	30-07-1996	KEINE	
GB 625022 A	21-06-1949	NL 116676 C	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82